

DaimlerChrysler AG

Fahrzeugsitz

Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem bekannten Fahrzeugsitz für ein Cabriolet oder einen Roadster (DE 100 61 027 A1) ist eine elektrische Heizeinrichtung und ein Gebläse in einem Gehäuse zu einer Baueinheit zusammengefasst, das unterhalb des horizontalen Netzes eines im Fahrzeug angebrachten, aus einem horizontalen und einem vertikalen Netz bestehenden Windschotts angeordnet ist. Die vom Gebläse angesaugte und durch die elektrische Heizeinrichtung erwärmte Luft wird über einen Verbindungsschlauch einem Luftausströmer zugeführt, der zwischen der Oberseite der Rückenlehne und der Unterseite des Kopfpolsters der Kopfstütze angeordnet ist. Aus dem Luftausströmer wird die Warmluft direkt in den Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers geblasen, so dass auch beim Fahren mit hoher Geschwindigkeit dieser Bereich mit Warmluft versorgt wird. Der Luftausströmer enthält zwei in Luftströmungsrichtung hintereinander angeordnete Sätze von Schwenklamellen, wobei die Schwenklamellen des einen Satzes um eine Horizontalachse und die Schwenklamellen des anderen Satzes um eine Vertikalachse verschwenkt werden können, so dass die Luftausströmrichtung aus dem Luftausströmer eingestellt werden kann.

Bei einem ebenfalls bekannten Fahrzeugsitz für insbesondere offene Kraftfahrzeuge (DE 101 60 799 A1) weist die Vorrich-

tung zur Erwärmung des Nacken- und Kopfbereichs des Sitzbenutzers ein auf der Rückseite des Kopfpolsters angeordnetes Warmluftgebläse auf, dessen Druckstutzen im Zwischenraum zwischen Kopfpolster der Kopfstütze und der Oberseite der Rückenlehne endet. Der Druckstutzen hat eine Ausblasöffnung, deren Normale direkt auf den Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers gerichtet ist. Seitlich am Druckstutzen sind Leitungsstutzen angeschlossen, die mit einem Ausblasöffnungen aufweisenden vertikal verlaufenden Leitungsabschnitt enden. Die Leitungsabschnitte sind mittels eines Drehlagers an den Leitungsstutzen angeschlossen, so dass auf einfache Weise durch Verdrehen der Leitungsabschnitte die Ausblasrichtung der Warmluft verändert und beispielsweise auf den Schulterbereich des Sitzbenutzers eingestellt werden kann.

Bei einem ebenfalls bekannten Fahrzeugsitz mit integrierter Kopfstütze, insbesondere für ein offen zu fahrendes Fahrzeug, (DE 196 54 370 C1, Fig. 3) ist ein Gebläse und ein Wärmetauscher, über den die vom Gebläse angesaugte Luft erwärmt wird, hinter der Rückwand des Fahrgastraums angeordnet. Im Nackenbereich der Rückenlehne sind in Horizontalrichtung voneinander beabstandet mehrere Düsen angeordnet, deren auf der Rückseite der Rückenlehne endende Düsenschäfte an einer Luftleitung zum Wärmetauscher und Gebläse angeschlossen sind. Die vom Gebläse angesaugte Luft wird im Wärmetauscher aufgeheizt und über die Luftleitung den Düsen zugeführt, wo sie in den Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers ausgeblasen wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Fahrzeugsitz der eingangs genannten Art mit einer bauvolumenkleinen, gut integrierbaren Vorrichtung zur Erwärmung des Nacken- und Kopfbereichs des Sitzbenutzers mit Warmluft zu schaffen, die effizient ist und die Ästhetik des Fahrzeugsitzes und des Fahrgastraums nicht stört.

Die Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Der erfindungsgemäße Fahrzeugsitz hat den Vorteil, dass alle notwendigen Bauelemente zur Warmlufterzeugung in dem Luftausströmer enthalten sind, der im Zwischenraum zwischen Rückenlehne und Kopfpolster der Kopfstütze platziert ist. Durch die direkte elektrische Erwärmung der den Luftausströmer durchsetzenden Luft wird eine effiziente Energieumsetzung gewährleistet. Im allgemeinen ist es ausreichend, für eine Warmluftbeaufschlagung des Nacken- und Kopfbereichs des Sitzbenutzers nur die vorzugsweise als elektrische Heizwendel ausgebildete elektrische Heizeinheit im Luftausströmer vorzusehen, da durch die stets vorhandene Luftrückströmung, die verstärkt bei Fahrt mit offener Fahrgastzelle einsetzt, stets eine ausreichende Luftmenge durch den Luftausströmer hindurchtritt und von der Heizeinheit erwärmt wird. Zusätzlich kann gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ein Gebläse in den Luftausströmer integriert sein, das vorzugsweise als Miniaturlüfter ausgeführt ist. Bei dieser konstruktiven Gestaltung des Luftausströmers kann vorteilhaft die bekannte Föntechnik genutzt werden.

Neben dem unauffälligen Einbau der auf den Luftausströmer reduzierten Erwärmungsvorrichtung in den Fahrzeugsitz entfallen zusätzliche Luftkanäle in oder hinter der Rückenlehne und zusätzliche Baugruppen für Gebläse und Heizeinheit in oder hinter der Rückenlehne. Durch Wegfall zusätzlicher Bauteile in der Rückenlehne wird der Sitzdruckkomfort verbessert und kann die Polsterung der Rückenlehne einfacher ausgeführt werden.

Vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Fahrzeugssitzes mit zweckmäßigen Weiterbildungen und Ausgestal-

tungen der Erfindung sind in den weiteren Patentansprüchen angegeben.

Gemäß vorteilhaften Ausführungsformen der Erfindung ist der Luftausströmer an dem Tragbügel der Kopfstütze oder an der Unterseite des Kopfpolsters angeordnet. Durch diese Maßnahme ist die Erwärmungsvorrichtung für den Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers nachrüstbar und die Vorrichtung kann als Zubehör, das nicht fahrzeug- und herstellerspezifisch ist, angeboten werden. Verfügt das Fahrzeug über einen dem Fahrzeugsitz zugeordneten Überrollbügel, so kann der Luftausströmer als nachrüstbares Zubehörteil auch an dem Überrollbügel befestigt werden.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist der Luftausströmer mit einem den verbleibenden Zwischenraum zwischen Rückenlehne und Kopfpolster abdeckendes Schott versehen, das vorzugsweise sowohl die Rückseite der Rückenlehne als auch die Rückseite des Kopfpolsters übergreift. Dadurch werden Kaltluftströme, die am Luftausströmer vorbei in den Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers gelangen, abgeschirmt.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist der Luftausströmer um eine vertikale und/oder horizontale Schwenkachse schwenkbar ausgebildet. Dies eröffnet die Möglichkeit, die Ausströmrichtung des Warmluftstroms zu variieren.

Eine Verschwenkung des Luftausströmers um drei orthogonale Achsen ist möglich, wenn gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung das Gehäuse des Luftausströmers kugelförmig ausgebildet und in zwei räumlich festgelegten Kugelschalen verschieblich aufgenommen ist. Die Kugelschalen können am Tragbügel oder bei einer Rückenlehne mit integrierter Kopfstütze in der Rückenlehne selbst befestigt sein.

Der erfindungsgemäße Fahrzeugsitz kann sowohl ein Fahrer- oder Beifahrersitz als auch ein Fondsitz oder eine Fondbank sein. Im letzteren Fall ist jedem Sitzplatz der Fondbank eine Erwärmungsvorrichtung für den Nacken- und Kopfbereich eines den Sitzplatz besetzenden Sitzbenutzers zugeordnet.

Die Erfindung ist anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen im folgenden näher beschrieben. Dabei zeigen jeweils in schematischer Darstellung:

- Fig. 1 ausschnittweise eine Seitenansicht eines Fahrzeugsitzes mit Rückenlehne, integrierter Kopfstütze und einer im Schnitt dargestellten Erwärmungsvorrichtung für den Nacken- und Kopfbereich eines Sitzbenutzers,
- Fig. 2 ausschnittweise einen Längsschnitt der Rückenlehne in Fig. 2 mit modifizierter Erwärmungsvorrichtung,
- Fig. 3 ausschnittweise eine Seitenansicht eines Fahrzeugsitzes mit Rückenlehne und Kopfstütze sowie mit einer an der Kopfstütze befestigten Erwärmungsvorrichtung für den Nacken- und Kopfbereich eines Sitzbenutzers gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel,
- Fig. 4 ausschnittweise eine Draufsicht in Richtung Pfeil IV in Fig. 3,
- Fig. 5 eine Seitenansicht eines Fondsitzes mit der Erwärmungsvorrichtung.

Der in Fig. 1 ausschnittweise in Seitenansicht zu sehende Fahrzeugsitz weist eine Rückenlehne 11, eine höhenverstellbare Kopfstütze 12 und eine Vorrichtung 13 zum Erwärmen des Nacken- und Kopfbereichs eines auf dem Fahrzeugsitz platzierten

Sitzbenutzers mit Warmluft auf. Die Rückenlehne 11 ist als sog. integrierte Lehne ausgebildet, bei der ein einstückig mit der Rückenlehne 11 ausgeführter Lehnenausläufer 14 hinter der Kopfstütze 12 hochgezogen ist. Die höhenverstellbare Kopfstütze 12 weist in bekannter Weise einen in der Rückenlehne 11 höhenverstellbar und arretierbar aufgenommenen Tragbügel 15 und ein am Tragbügel 15 befestigtes Kopfpolster 16 auf.

Die Erwärmungsvorrichtung 13 umfasst einen Luftausströmer 17 mit einem Gehäuse 18, in dem eine Lufteintrittsöffnung 19 und in Achsrichtung gegenüberliegend eine Luftaustrittsöffnung 20 ausgebildet sind, eine elektrische Heizeinheit 21 und einen Lüfter oder ein Gebläse 22. Die elektrische Heizeinheit 21 und das Gebläse 22 sind in dem Luftausströmer 17 integriert. Im Ausführungsbeispiel ist die elektrische Heizeinheit 21 als elektrische Heizwendel 23 und das Gebläse 22 als Miniaturlüfter 24 ausgebildet. Beide sind im Gehäuse 18 des Luftausströmers 17 so festgelegt, dass sie in Achsrichtung des Gehäuses 18 hintereinanderliegen. In dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Heizwendel 23 in Luftströmungsrichtung stromabwärts des Miniaturlüfters 24 angeordnet, jedoch kann die Heizwendel 23, wie in Fig. 2 gezeigt, auch stromaufwärts des Miniaturlüfters 24 angeordnet werden. Anstelle der Heizwendel kann auch ein PCT-Heizelement eingesetzt werden. Der Luftausströmer 17 ist in den Lehnenausläufer 14 so eingesetzt, dass er zwischen der Oberseite der Rückenlehne 11 und der Unterseite des Kopfpolsters 16 liegt und mit seiner Luftaustrittsöffnung 20 nach vorn, zu dem Nacken- Kopfbereich des Sitzbenutzers weist.

Die in Fig. 2 dargestellte Erwärmungsvorrichtung 13 ist insoweit modifiziert, als das Gehäuse 18 kugelförmig ausgebildet ist und zwischen zwei Kugelschalen 25, 26, die im Lehnenausläufer 14 integriert sind, verschieblich aufgenommen ist. Dadurch lässt sich der Luftausströmer 17 um drei orthogonale Achsen schwenken, so dass die Normale der Luftaustrittsöff-

nung 20 in jede beliebige Richtung gedreht werden kann. Auch hier sind Miniaturlüfter 24 und Heizwendel 23 im Gehäuse 18 des Luftausströmers 17 angeordnet, wobei lediglich die Reihenfolge der Anordnung von Heizwendel 23 und Miniaturlüfter 24 im Luftstrom gegenüber dem Luftausströmer 17 in Fig. 1 vertauscht ist.

Bei dem in Fig. 3 ausschnittweise in Seitenansicht dargestellten Fahrzeugsitz, von dem Rückenlehne 11, Kopfstütze 12 und Erwärmungsvorrichtung 13 zu sehen ist, ist der Luftausströmer 17, in dem ebenfalls die elektrische Heizeinheit 21 und das Gebläse 22 (Fig. 4) integriert ist, an dem Tragbügel 15 der Kopfstütze 12 befestigt. Der Tragbügel 15 weist zwei parallele Bügelstangen 151, 152 und ein die Bügelstangen 151, 152 verbindendes Querteil auf, an dem das Kopfpolster 16 befestigt ist. Die Bügelstangen 151, 152 sind in bekannter Weise in der Rückenlehne 11 höhenverstellbar und arretierbar gehalten. Seitlich am Gehäuse 18 des Luftausströmers 17 sind zwei Laschen 27, 28 vorhanden, die jeweils eine Bügelstange 151 bzw. 152 des Tragbügels 15 umgreifen. Ist zwischen den Laschen 27, 28 und dem Gehäuse 18 jeweils ein Drehgelenk vorgesehen, so kann der Luftausströmer 17 um eine parallel zur Lehnenoberseite sich erstreckende Schwenkachse 29 (Fig. 4) geschwenkt werden. Wird ein Kugelgelenk eingesetzt, so kann die Luftaustrittsöffnung 20 in jede beliebige Richtung geschwenkt werden.

An dem Gehäuse 18 des Luftausströmers 17 ist noch ein Schott 30 angeformt, das den zwischen Oberseite der Rückenlehne 11 und der Unterseite des Kopfpolsters 16 verbleibenden, nicht vom Luftausströmer 17 abgedeckten Zwischenraum zwischen den beiden Bügelstangen 151, 152 der Kopfstütze 12 abdeckt. Das Schott 30, das den Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers gegen Kaltluftströmungen von hinten abschirmt, übergreift jeweils die Rückseite von Rückenlehne 11 und Kopfpolster 16, so dass bei jeder Kopfstützeinstellung der Zwischenraum abgedeckt ist. Selbstverständlich ist es möglich, das Schott 30

auch so auszuführen, dass es in Querrichtung des Fahrzeugsitzes über die beiden Bügelstangen 151, 152 hinwegragt. Die in Fig. 4 zu sehende Breite des Schotts 30 hat jedoch den Vorteil, dass durch das Schott 30 die Sicht des Fahrers nach hinten nicht behindert wird.

Der als separates Zubehörteil nachrüstbare Luftausströmer gemäß Fig. 3 und 4 kann alternativ auch an der Unterseite des Kopfpolsters befestigt werden. Zur Befestigung können Gummibänder oder Klettverschlüsse verwendet werden. Verfügt das Fahrzeug über einen dem Fahrzeugsitz zugeordneten Überrollbügel, so kann auch letzterer als Befestigungsart für den Luftausströmer herangezogen werden, da er nahe der Lehne angeordnet ist und sich auch über den Zwischenraum zwischen Lehnenoberkante und Kopfpolster der Kopfstütze hinweg erstreckt.

In Fig. 5 ist ein Fondsitz in Seitenansicht schematisch dargestellt, der wie die in Fig. 1 und 3 dargestellten Fahrer- oder Beifahrersitze ein Sitzkissen 31, eine Rückenlehne 11 und eine Kopfstütze 12 sowie eine Erwärmungsvorrichtung 13 zum Erwärmen des Nacken- und Kopfbereichs eines Sitzbenutzers mit Warmluft aufweist. Das Sitzkissen 31 ist auf dem Fahrzeugboden 27 festgelegt und die Rückenlehne 11 an einer die Fahrgastzelle des Fahrzeugs nach hinten begrenzenden Rückwand 32 angeordnet, die unter einem spitzen Winkel zur Vertikalen geneigt verläuft und oberhalb der Rückenlehne 11 in eine etwa horizontale Abdeckung 33, auch Hutablage genannt, übergeht. Während die Rückenlehne 11 an der Rückwand 32 abnehmbar befestigt ist, ist die Kopfstütze 12 hinter der Rückwand 32 und unterhalb der Abdeckung 33 festgelegt. Die Kopfstütze 12 weist wiederum ein Kopfpolster 16 auf, das an einem Tragbügel 15 befestigt ist. Wie bei den Fahrzeugsitzen gemäß Fig. 1 und 2 ergibt sich auch bei dem Fondsitz ein Zwischenraum zwischen der Oberseite der Rückenlehne 11 und der Unterseite des Kopfpolsters 16. Innerhalb dieses Zwischenraums ist in der Rückwand 32 eine Aussparung 34 vorhanden, in die der Luftausströmer 17 eingesetzt ist. Der Luftausströmer 17 ist wie der Luf-

tausströmer 17 in Fig. 1 oder 2 ausgebildet, weist also ein Gehäuse 18 mit integrierter elektrischer Heizeinheit 21 und integriertem Gebläse 22 auf. Die Luftaustrittsöffnung 20 weist nach vorn in den Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers, während die Lufteintrittsöffnung 19 außerhalb der Fahrgastzelle hinter der Rückwand 32 im Kofferraum liegt. Von dem Gehäuse 18 stehen Flachbänder 35, 36 ab, über die der Luftausströmer 17 an der Rückwand 32 befestigt ist. Ist der Luftausströmer 17 wie in Fig. 2 gezeigt ausgebildet, so sind die beiden das Gehäuse 18 aufnehmenden Kugelschalen in der Rückwand 32 festgelegt.

Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So kann in der Erwärmungsvorrichtung 13 das Gebläse 22 entfallen und lediglich die elektrische Heizeinheit 21 im Gehäuse 18 des Luftausströmers 17 angeordnet sein. Dies ist in vielen Fällen ausreichend, da an der Rückenlehne 11 immer eine Rückströmung der Luft vorhanden ist, durch die eine ausreichend große Luftmenge durch den Luftausströmer 17 hindurchströmt und von der Heizeinheit 21 aufgewärmt wird. Der Effekt der Luftrückströmung wird noch verstärkt bei Fahrt mit offener Fahrgastzelle, so dass in diesem Fall wunschgemäß ein wesentlich größerer Warmluftstrom den Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers erreicht.

DaimlerChrysler AG

Patentansprüche

1. Fahrzeugsitz mit einer Rückenlehne (11), mit einer insbesondere höhenverstellbaren, ein Kopfpolster (16) aufweisenden Kopfstütze (12) und mit einer Vorrichtung (13) zum Erwärmen des Nacken- und Kopfbereichs eines Sitzbenutzers mit Warmluft, die eine elektrische Heizeinheit (21) und einen in einem zwischen Rückenlehne (11) und Kopfpolster (16) vorhandenen Zwischenraum angeordneten Luftausströmer (17) umfasst, der ein Gehäuse (18) mit einer darin ausgebildeten, zum Nacken- und Kopfbereich des Sitzbenutzers weisenden Luftaustrittsöffnung (20) und einer gegenüberliegenden Lufteintrittsöffnung (19) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrische Heizeinheit (21) im Luftausströmer (17) integriert ist.
2. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrische Heizeinheit (21) zwischen Lufteintrittsöffnung (19) und Luftaustrittsöffnung (20) angeordnet ist und mindestens eine elektrische Heizwendel (23) oder ein PCT-Heizelement aufweist.

3. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Luftausströmer (17) ein Gebläse (22), vorzugsweise ein Miniaturlüfter (24), integriert ist.
4. Fahrzeugsitz nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gebläse (22) zwischen Lufteintrittsöffnung (19) und Luftaustrittsöffnung (20) auf einer Seite der elektrischen Heizeinheit (21) angeordnet ist.
5. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 - 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kopfpolster (16) an einem in die Rückenlehne (11) eintauchenden Tragbügel (15) befestigt ist und dass der Luftausströmer (17) an dem Tragbügel (15) angeordnet ist.
6. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 - 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Luftausströmer (17) mit Befestigungsmitteln an dem Kopfpolster (16) festgelegt ist.
7. Fahrzeugsitz nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Befestigungsmittel Gummibänder und/oder Klettverschlüsse aufweisen.
8. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 5 - 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Luftausströmer (17) in den verbleibenden Zwischenraum zwischen Rückenlehne (11) und Kopfpolster (16) abdeckendes Schott (30) aufweist, das vorzugsweise die Rückseite von Rückenlehne (11) und Kopfpolster (16) übergreift.

9. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 - 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rückenlehne (11) einen bis hinter die Rückseite
des Kopfpolsters (16) der Kopfstütze (12) hochgezogenen
Lehnenausläufer (14) aufweist und dass der Luftausströmer
(17) in dem Lehnenausläufer (14) angeordnet ist.
10. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 - 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rückenlehne (11) unmittelbar vor einer eine
Fahrgastzelle begrenzenden Rückwand (32) angeordnet und
die Kopfstütze (12) an der Rückwand (32) festgelegt ist
und dass der Luftausströmer (17) in eine oberhalb der Rü-
ckenlehne (11) in der Rückwand (32) vorgesehene Ausspa-
rung eingesetzt ist.
11. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 - 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Luftausströmer (17) um eine vertikale und/oder
horizontale Schwenkachse (29) schwenkbar ausgebildet ist.
12. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 - 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gehäuse (18) des Luftausströmers (17) kugelför-
mig ausgebildet und zwischen zwei räumlich festgelegten
Kugelschalen (25, 26) drehbar aufgenommen ist.
13. Fahrzeugsitz nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kugelschalen (25, 26) am Tragbügel (15) der
Kopfstütze (12) oder im Lehnenausläufer (14) der Rücken-
lehne (11) oder in der Rückwand (32) der Fahrgastzelle
befestigt sind.

DaimlerChrysler AG

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz mit einer Rückenlehne, mit einer insbesondere höhenverstellbaren Kopfstütze und mit einer Vorrichtung zum Erwärmen des Nacken- und Kopfbereichs eines Sitzbenutzers mit Warmluft, die eine elektrische Heizeinheit und einen in einem zwischen Rückenlehne und Kopfpolster der Kopfstütze vorhandenen Zwischenraum angeordneten Luftausströmer umfasst. Zur Erzielung einer bauvolumenkleinen, in den Sitz gut integrierbaren Warmluft-Erwärmungsvorrichtung, die effizient ist und die Ästhetik des Fahrzeugsitzes und/oder der Fahrgastzelle nicht stört, ist die elektrische Heizeinheit und vorzugsweise noch ein Gebläse im Luftströmer integriert.

(Fig. 1)

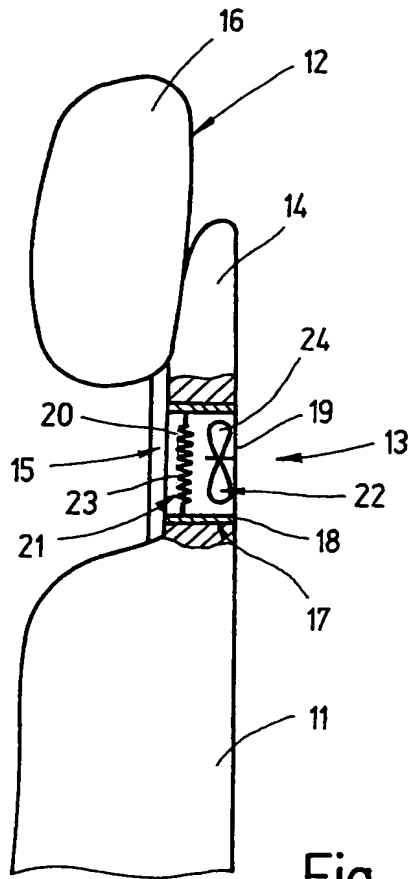


Fig. 1

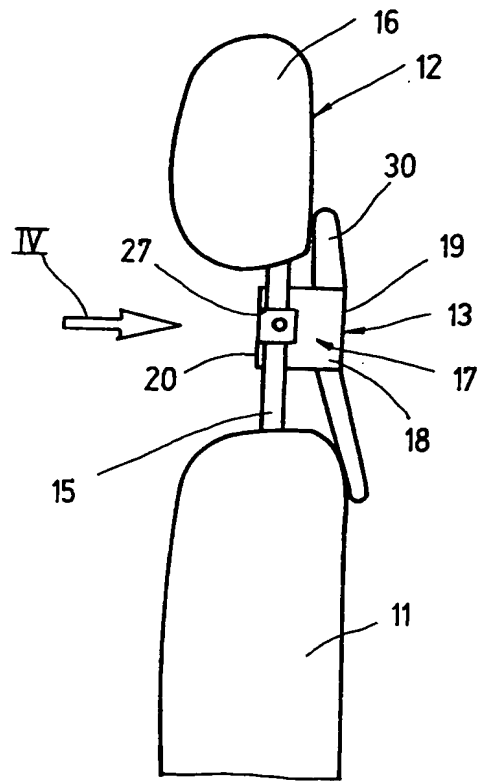


Fig. 3

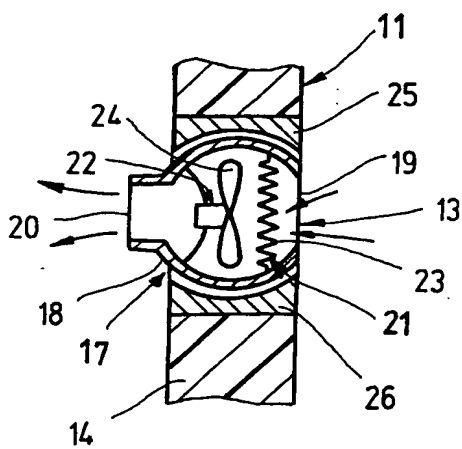


Fig. 2

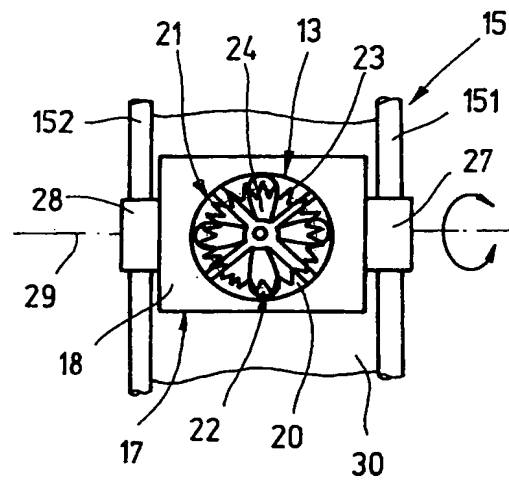


Fig. 4

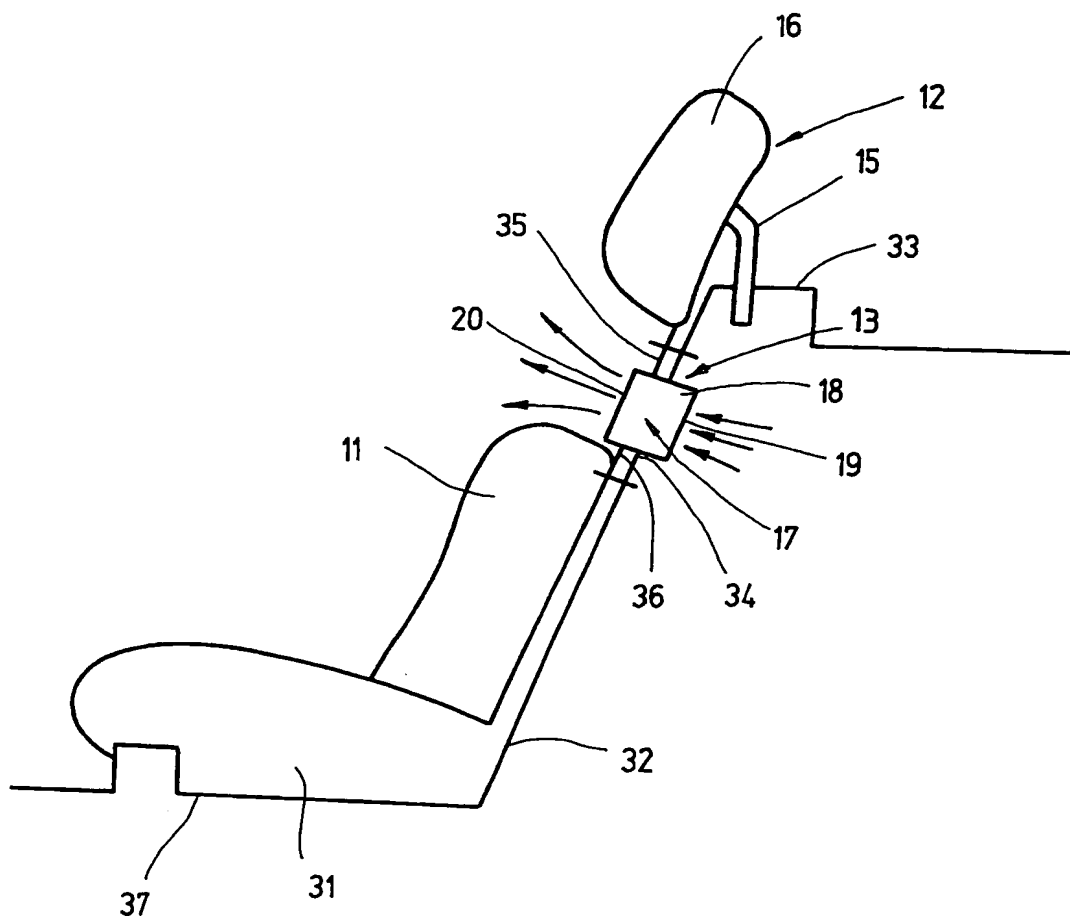


Fig. 5